©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die zwei homerischen Meteoreisenmassen von Troja.

Nachtrag zu den Mittheilungen über dieselben vom 6. October 1864.

Von dem w. M. W. Ritter v. **Haidinger.**

Für die erste Veranlassung die in der Überschrift erwähnte anziehende Zusammenstellung der hochverehrten Classe vorzulegen [1]) war ich vor nun mehr als fünf Jahren meinem hochverehrten Freunde W. H. Miller, Secretär für das Ausland der königlichen Gesellschaft zu London, zu dem verbindlichsten Danke verpflichtet.

Ein freundliches Schreiben von demselben hochverdienten Forscher aus Cambridge vom 28. März 1865 bot schon in dieser frühen Zeit eine sehr anregende Fortsetzung. Ich hatte Separat-Abdrücke meiner Mittheilung an Herrn Professor Miller gesandt, aber schon die vorläufige Notiz des Inhaltes im „Anzeiger" hatte die Aufmerksamkeit unseres so berühmten Ehrenmitgliedes Sir John Herschel erregt. Er war eben mit der Übersetzung der Ilias in englische Hexameter beschäftigt und nahe beim Schlusse des fünfzehnten Gesanges. In den Auflagen, welche er zur Vergleichung vor sich hatte, von Voß und Pogson, waren die zwei Verse nicht enthalten. Er schrieb nun an Miller, um fernere Mittheilungen in Bezug auf diese Zeilen.

„Ich fand sie", schreibt Miller, „in der Auflage von Joshua Barnes, Professor der griechischen Sprache an der Universität von Cambridge von 1695 bis 1712, gedruckt zu Cambridge im Jahre 1711. Ich verglich neuerdings diese Auflage, und fand, daß Barnes die Echtheit der zwei beanständeten Verse in folgenden Worten aufrecht erhält":

---

[1]) Ein vorhomerischer Fall von zwei Meteoreisenmassen bei Troja. Bericht von W. Haidinger. Sitzungsberichte. Band L. 1864.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

„Weil daher diese Verse so sehr von den vorhergehenden abhängen, daß sie zugleich mit ihnen stehen oder fallen müssen, so habe ich geglaubt sie in ihrer Stelle wieder einsetzen zu müssen in unserer Auflage“ [1]).

Dies stimmt gänzlich mit der Ansicht überein, welche Sie in ihrer Mittheilung (Seite 4, Zeile 9 und Seite 7, Zeile 3) des Sonder-Abdruckes ausgesprochen haben“.

Miller schloß über den Fall dieser zwei Massen noch die Betrachtung an, daß doch bereits mehrfach Fälle aufgezählt worden sind, in welchen sich zwei Eisenmassen gefunden haben, und führt nebst den zwei von mir gegebenen Beispielen von Cranbourne und Braunau noch das uns so wohlbekannte Ereigniß des Meteoreisenfalles von Agram an.

Er fragt: Gibt es eine physische Ursache, welche dahin wirkt, daß das Erscheinen von Meteoreisen in Paaren mehr Regel als Ausnahme wäre [2])?

Das war im April 1865. Im darauffolgenden November kam meine Erkrankung und damit eigentlich doch ein ernster Abschnitt in meiner Theilnahme an Forschungen, wenn ich auch durch den Meteorsteinfall von Knyahinya vom 9. Juni 1866 gewissermaßen gewaltsam zu den Meteoriten zurückgeführt wurde. Dazu der entsetzliche Krieg!

Ein späterer Brief Miller's, nachdem ich ihm schon einen Separat-Abdruck über Knyahinya geschickt hatte, vom 17. September 1867, enthielt die Nachricht, daß nunmehr Herschel's Übersetzung der Ilias bereits gedruckt sei. Er gab mir die Abschrift dieser Stelle, welche ich um so lieber hier der hochverehrten Classe vorlege, als die Wiederherstellung des vollständigen Textes durch die in unseren eigenen Sitzungsberichten enthaltene Erörterung veranlaßt worden war.

„Hast thou forgotten the day when on high suspended with anvils Slung to thy feet, I held thee chained by the hands, and in fetters,

---

[1]) Quoniam itaque hi versus adeo a praecedentibus dependent, ut simul cum iis stentque cadantque et nobis visum suo loco restituere, in hac nostra editione.

[2]) Is there any physical cause that tends to make the occurrence of iron meteorites in pairs the rule rather than the exception?

Golden, infrangible, swung thee aloft, 'mid clouds in the aether?
Sore were the Gods on Olympus height distressed when they saw thee.
One did I seize in my wrath and dashed him down from the threshold
Breathless and bruised to the earth. Nor yet was my anger abated.
Such were my grief and rage at the woes of godlike Heracles,
Whom thy malignant hate, the subservient tempests arousing,
Chased o'er the desolate sea by the aid of impetuous Boreas.
Hardly the Coan shore he reached. There I came to his rescue,
Saved him from utter destruction and landed him safely in Argos,
Famed for its steeds, though sore distressed and exhausted by suff'rings.
(Then, nor till then, did I free thy feet, and those ponderous masses
Down as a sign to all future time I hurled upon Troja.)"

Über neuere Meteoritenfälle erwähnte Miller aus den Werken Sir Samuel White Baker's „The Albert Nyanza" Ch. IX, p. 359, auch eines Ereignisses, das gewiß in diese Classe von Erscheinungen gehört, wenn es auch dort einer anderen Veranlassung zugeschrieben wird. Baker berichtet aus Tarangollé einer Lage etwa 4° 31′ N. und 32° 55′ O. von Greenw., etwa S. O. von Gondokoro.

Am 11. Juni (1864) fand ein merkwürdiges Ereigniß statt. Bei vollkommen klarem Himmel wurden wir durch einen Schall aufgeregt, wie von einer plötzlichen Explosion einer Mine oder von schwerem Geschütz, unmittelbar mit einer Wiederholung. Sie schien gerade südlich von meinem Lager, in dem etwa sechzehn Meilen entfernten Gebirge stattgefunden zu haben. Ich konnte mir das Ereigniß nur durch die Annahme erklären, daß eine ungeheuere Granitmasse sich von einem Berge abgetrennt habe und in das Thal gefallen sei, wobei sie von einer hervorragenden Stelle am Abhange abgesprungen sei, und so den doppelten Schall hervorgebracht habe." Gewiß ist Professor Miller's Ansicht die richtige, daß die gewaltige Schall-Erscheinung auf einem Meteorsteinfalle beruhte.

Dann die Nachricht des Skippers Turner vom Schooner Algerine vom 14. September 1867 in der Times of Hamilton, Ontario, von einem Meteor, welches als ein Feuerball in größter Schnelligkeit heranrückte und mit den ungeheuersten Schall-Erscheinungen in den

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ontario-See fiel, nur ungefähr 150 Klafter vom Hintertheile des Schiffes.

Aber die Mittheilungen kamen zu einer Zeit. wo mir der Gebrauch meines rechten Armes gänzlich versagt war.

Den Sommer 1868 bezeichnete für mich die Bewegung durch den eben herausgekommenen ersten Band des von der Royal Society in's Leben geförderten Verzeichnisses der naturwissenschaftlichen Abhandlungen von 1800 bis 1863[1]). Dazu noch die von mir vorbereitete Schrift über Licht-, Wärme- und Schall-Erscheinungen bei den Meteoritenfällen [2]), welche ich der hochverehrten Classe vorzulegen die Ehre hatte.

Ein freundliches Schreiben von Professor Miller vom 13. August 1868 brachte auch die Homerischen Meteoreisenmassen wieder in Erinnerung.

„Eines Tages, schreibt Miller, als ich unserem Sanskrit-Professor Cowell unsere Mineralien-Sammlung zeigte, erwähnte ich gegen ihn jener Stelle im Homer, welche, wie ich glaube, sich auf einen Fall von Meteoreisen in der Ebene von Troja beziehe. Er fragte allsogleich, ob nicht das griechische Wort dafür ἄκμων sei. Als ich dies bejahend beantwortete, eröffnete sich eine Besprechung, deren Inhalt ich ihn ersuchte mir schriftlich mitzutheilen, und von welcher das folgende eine Abschrift ist“:

Das griechische Wort ἄκμων hat die Bedeutung von „Donnerkeil“ nur in einer oder zwei Stellen beibehalten, wie in Hesiod, Theogonie 722, 724, worüber Göttling sagt: „non est incus, sed quem recentiones μύθρον dicunt, habendus ille in meteoricis, ut loquuntur, lapidibus.“ So im Homer, ο, gaben die von Eustathius angeführten Zeilen das gewöhnliche μυδρους anstatt des dunkleren ἄκμονας der homerischen Zeilen. Eustathius sagt auch aus Veranlassung von Il. σ. 476, Ἄκμων sei der Vater des Οὐρανος und die Akmonidae seien ὁι Οὐρανιδαι. In der Rig Veda findet man oft *ásman* gebraucht als „Donnerkeil“ (obwohl es in dem späteren classischen Sanskrit nur einen „Stein“ bedeutet); so haben wir in der

---

[1]) Catalogue of Scientific Popers. (1800—1863) Compiled and published by the Royal Society of London, Vol. I. 1867. A—Clu. — Vol. II, 1868, Clu — Gra. —Wiener Zeitung Nr. 169. W. R. v. Haidinger, Dornbach 8. Juli 1868.

[2]) Sitzungsberichte. Band LVIII. 1868.

Rig Veda 1, 121.9: „O Indra, Du warfst Deinen eisernen Keil, den der Gott Ribhu brachte, vom Himmel, *áyasam ásmánan*, und in 4, 22.1 erscheint Indra beschrieben als „derjenige, welcher durch seine Stärke daherkommt den Donnerkeil tragend" *yo ásmanam sárvasá bibhrad* u. s. w. Im Zend bedeutet *ásman* „Himmel" und „Stein"; im classischen Sanskrit heißt es nur „Stein", während im modernen Persischen es nur „Himmel" bedeutet. Wir haben auch eine gegenwärtige hindustanische Redensart: „*ásmán boltá*" buchstäblich „der Himmel spricht" für „es donnert".

Aśman ist gleichbedeutend mit ἄκμων, da das *ś* des Sanskrit immer κ im Griechischen wird.

Während sich hier eine gewiß anregende Erweiterung für classische Forschungen darbot, welche es wohl verdienen auch ihrerseits weiter fortgeführt zu werden, versäumte Herr Professor Miller auch in diesem Schreiben vom 13. August 1868 nicht, die eigentlich meteoritische Frage aus seiner früheren Betrachtung wieder in Erinnerung zu bringen, die Thatsache, nunmehr von Agram, Braunau, Cranbourne, Troja verzeichnet, von dem gleichzeitigen Falle oder Vorkommen von Paaren von Meteoreisenmassen. Er brachte dann auch in Erinnerung, daß so etwas nachgeahmt werden kann, wenn man eine zäheflüssige Masse in einer Weise in Bewegung setzt, daß sie gleichzeitig eine rasche Rotation annimmt, während sie zugleich fortschreitet. Die Masse wird dabei entzwei gerissen [1]).

Wenn ich nun heute meinem hochgeehrten edlen Gönner und Freunde, Herrn Professor Miller, meinen innigsten Dank für so viele freundliche Anregung ausspreche, so darf ich nicht versäumen auch seine freundliche Nachsicht mir zu erbitten für die Verspätung, in welcher ich sie nun erst jetzt der hochverehrten Classe darlege. Aber während früher so manches Hinderniß obwaltete, gibt gerade die Frage der Rotation, welche neuerlichst wieder durch den Meteorstein von Goalpara [2]) lebhafter der Aufmerksamkeit der Meteoritenforscher sich dargeboten hat, Veranlassung, dem Gegenstande einige Worte zu widmen.

---

[1]) „That this may be imitated by flinging a viscid mass, so that it has a rapid rotation as well as a progressive motion. The viscid mass frequently separates into two."

[2]) Der Meteorstein von Goalpara in Assam, nebst Bemerkungen über die Rotation der Meteoriten in ihrem Zuge. Von W. R. v. H. Sitzungsb. 1869. Bd. LIX. Abth. II.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Bei dem Falle von Goalpara trat die Beschaffenheit der Oberfläche von Meteorsteinen mehr in den Vordergrund, so daß ich auch meiner eigenen früheren Betrachtungen über Rotation in Beziehung auf den Meteoreisenfall von Hraschina bei Agram nur vorübergehend gedachte, und ich muß sehr um Entschuldigung bitten, wenn ich nicht damals schon Herrn Professor Miller's Bemerkungen mit in den Kreis der dortigen Betrachtungen zog. Freilich wünscht man in Mittheilungen dieser Art sich möglichst kurz zu fassen, und was eben vorliegt nur mit dem allernächst Verwandten in Beziehungen zu bringen.

Die Thatsache von zwei Eisenmassen aus dem Falle von Agram, von welchen die eine in einer deutlich plattenförmigen Gestalt im k. k. Hof-Mineralienkabinet aufbewahrt wird, gegenüber gehalten der großen kosmischen Geschwindigkeit des Meteors, war Veranlassung gewesen, bei meinem Berichte über diesen Fall vom Jahre 1859 [1]) in Erwägung zu ziehen, welche Lage ein Körper dieser Art dem stets wachsenden Luftdrucke entgegenstellen müßte. Der Schwerpunkt stets voran. Aber dann folgte unmittelbar die Nothwendigkeit einer Rotation, sobald die Gestalt eines Durchschnittes nur irgend von einer Kreisfläche abwich. Dann aber konnte auch durch die fortwährend beschleunigte rotatorische Bewegung, während die Geschwindigkeit der Bewegung in gerader Linie abnahm, gar wohl ein tangentiales Fortschleudern eines Theiles oder ein Zerreissen oder Zerbersten überhaupt stattfinden. Die Masse aber war nicht flüssig, sondern hoch krystallinisch und daher so fest damals, wie sie uns noch gegenwärtig vorliegt. An derselben hatte ja v. Widmannstätten die nach ihm benannten Structur-Linien entdeckt!

An dem angeführten Orte (Seite 387) heißt es wörtlich: Eine Trennung der beiden Stücke, desjenigen von 71 Pfund und desjenigen von 16 Pfund während des Falles wäre aber durch ein Zerreissen der ganzen plattenförmigen Masse durch die Centrifugal-Tendenz bei der oben angenommenen gewaltsamen Rotation ganz im Einklang mit dem dort (Seite 385) gegebenen Bilde.

---

[1]) Der Meteoreisenfall von Hraschina bei Agram am 26. Mai 1751. Von W. H. Mit einer Tafel. Sitzungsberichte der math. nat. Cl. d. k. A. d. W. Bd. XXXV, S. 361. Vergl. S. 385. und ff.

Einer Angabe, wie sie für einen zäheflüssigen Körper von Herrn Professor Miller angenommen wird, habe ich in Literaturwerken nicht begegnet. Freilich muß ich mich dabei zu einer nur allzu ungenügenden Kenntniß derselben bekennen. Indessen aus einer älteren Abhandlung aus der Zeit vor dem gegenwärtigen Aufschwunge meteoritischer Forschungen ist eines Versuches gedacht, der auf den Gegenstand der Frage bezogen werden kann. Herr Akademiker Dr. Schafhäutl [1]) geht von dem Grundsatze aus, „daß der so rasch wachsende Widerstand der Luft die noch fallende weiche Masse zerdrücke, was viel wahrscheinlicher ist, als daß sie von Gasen zerrissen werde.“ Dabei erwähnt er Folgendes:

„Läßt man nämlich an einem Thurme bei windstillem Wetter einen etwas großen Tropfen aus einer zähen Flüssigkeit bestehend, hinabfallen, so zerspringt dieser Tropfen plötzlich, wenn er ungefähr die Mitte des Thurmes erreicht hat, als wenn er von einer sich plötzlich von innen expandirenden elastischen Flüssigkeit zerrissen worden wäre. Mir ist dieses Experiment nie mißlungen“.

Ich verdanke einen Separat-Abdruck der Abhandlung der freundlichen Gewogenheit des Herrn Professor Dr. Schafhäutl selbst, noch mit der Aufschrift Bergrath Haidinger, also wohl noch aus der Zeit des „k. k. Montanistischen Museums“ vor dem Jahre 1850.

Von Rotation war damals keine Rede, welche wohl nach den seitdem gewonnenen Erfahrungen als Grund zu einer solchen Erscheinung genügend erachtet werden dürfte

Über die Annahme eines früher weichen Zustandes glaube ich auch nach Allem was gegenwärtig in entgegengesetzter Beziehung gründlich erkannt ist, nicht weiter etwas beifügen zu sollen.

Der Berührungspunkte in den Betrachtungen der einzelnen Erscheinungen in dem Studium der Meteoriten gibt es allerdings so viele, daß man unwillkürlich von der einen zur andern geleitet wird. Wenn ich oben erwähnte, ich wünschte nur das allernächst Verwandte zu versammeln, so scheint dies in einigem Widerspruche zu stehen,

---

[1]) Über den bei Schönenberg, Landesgericht Burgau gefallenen Meteorstein und sein Verhältniß zu den im mineralogischen Kabinete der Akademie der Wissenschaften befindlichen Aerolithen. Gelehrte Anzeigen, herausgegeben von Mitgliedern der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. München, 7, 8, 9, 10, April 1847, Nr. 69 bis 72, Seite 553. Besonders Seite 581.

mit den vielerlei Richtungen, welche hier in meiner heutigen Mittheilung verfolgt erscheinen. Aber sie haben doch ein untrennbares Band, das sie umschließt, die freundlichen fortgesetzten Mittheilungen, demselben Gegenstande gewidmet, meines so hochgeehrten Freundes Herrn Professors W. H. Miller, mit welchem mich so viele unserer gemeinschaftlich gepflegten Studien verbinden, und der auch in den nächsten Beziehungen zu unserer eigenen kaiserlichen Akademie der Wissenschaften steht, als Secretär für das Ausland der Royal Society in London.

Ihm bin ich wahrhaft zu dem verbindlichsten, nun spät zur Vorlage gebrachten Danke verpflichtet.